

Requested Patent: DE4336008A1
Title: ;
Abstracted Patent: DE4336008 ;
Publication Date: 1994-04-28 ;
Inventor(s): CATANZANO ANDREA (IT); TROPEA GIANLUCA (IT) ;
Applicant(s): FIP FORMATURA INIENZIONE POLI (IT) ;
Application Number: DE19934336008 19931021 ;
Priority Number(s): IT1992MI02414 19921022 ;
IPC Classification: F16K35/00; F16K31/60 ;
Equivalents: CH688835, FR2697312, GB2271830, IT1255900 ;
ABSTRACT:



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND.



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 36 008 A 1**

⑤1 Int. Cl.5:
F 16 K 35/00
F 16 K 31/60

②1 Aktenzeichen: P 43 36 008.4
②2 Anmeldetag: 21. 10. 93
④3 Offenlegungstag: 28. 4. 94

DE 43 36 008 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
22.10.92 IT MI92A002414

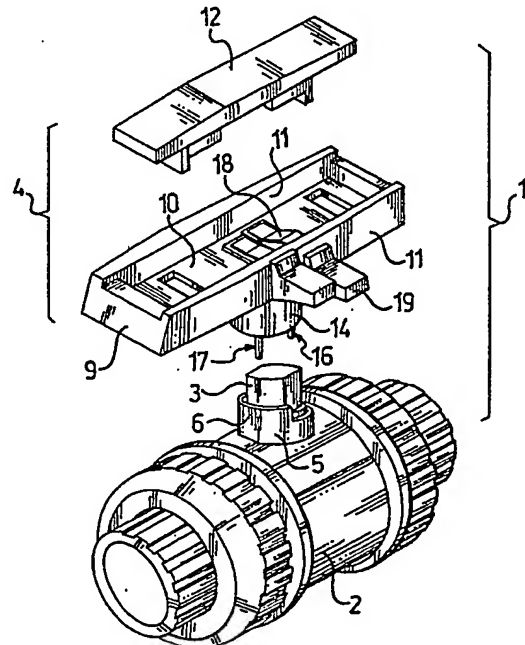
⑦1 Anmelder:
F.I.P. Formatura Iniezione Polimeri S.r.l.,
Genova/Genova, IT

⑦4 Vertreter:
Hoefer, T., Dipl.-Ing., 33602 Bielefeld; Schmitz, H.,
Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing.Univ.; Weber, J.,
Dipl.-Ing.Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 82031 Grünwald

⑦2 Erfinder:
Catanzano, Andrea, Genua/Genova, IT; Tropea,
Gianluca, Genua/Genova, IT

⑤4 Unterbrechungsventil mit Steuerhebel

⑤7 Ein Unterbrechungsventil (1) mit erhöhter Betriebssicherheit und -zuverlässigkeit umfaßt ein Gehäuse (2), einen Hebel (4), der zwischen einer offenen und einer geschlossenen Ventilstellung in seinem Winkel verstellbar ist, einen ortsfesten am Gehäuse (2) befestigten Bogenabschnitt (6) mit jeweiligen freien Enden (7, 8), die eine Sperre für die Winkelbewegung eines beweglichen am Hebel (4) befestigten Bogenabschnittes (15) ausbilden, zwei Verriegelungsmittel (16, 17), die vom Hebel (14) getragen werden und vorgesehen sind, um mit einem entsprechenden freien Ende (8, 7) des ortsfesten Bogenabschnittes (6) in Kontakt zu treten, sobald sich der Bogenabschnitt (15) mit dem anderen freien Ende (7, 8) in Kontakt befindet.



DE 43 36 008 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Die vorliegende Erfindung befaßt sich mit einem Unterbrechungsventil, das ein Gehäuse und einen Hebel aufweist, der zwischen einer offenen Ventilstellung bzw. -position und einer geschlossenen Ventilstellung im Winkel um eine Achse verstellbar ist, sowie einen festen bzw. ortsfesten am Gehäuse befestigten Bogenabschnitt mit gegenüberliegenden freien Enden, die eine Sperre für die Winkelbewegung eines beweglichen, am Hebel befestigten Bogenabschnittes in der offenen und in der geschlossenen Ventilstellung ausbilden.

Derartige Ventile werden in der Regel aus geeigneten Kunststoffmaterialien gefertigt und sind in großen Stückzahlen in Industrieanlagen installiert, und zwar in Leitungen für Flüssigkeiten unterschiedlicher Art, z. B. im Bereich der chemischen Industrie.

Die Betätigung des Hebels bzw. Steuerhebels derartiger Ventile dient dazu, um den Durchfluß der Flüssigkeit in den Leitungen, auf denen die Ventile installiert sind, zu versperren bzw. zu öffnen, und wird je nach den Betriebsbedingungen der Anlage per Hand durchgeführt.

Auch wenn derartige Ventile unter bestimmten Gesichtspunkten befriedigend sind und sehr häufig verwendet werden, besteht als Nachteil die Möglichkeit der unabsichtlichen Betätigung des Hebels durch Personen oder Gegenstände, die sich in Nähe der Ventile aufhalten.

Dieser Nachteil kann zwar vermindert, aber nie vollständig beseitigt werden, indem die Ventile derart ausgebildet sind, daß für die Betätigung des Hebels eine erhöhte Kraft aufgewendet werden muß. Dieser Vorschlag erweist sich aber in der Praxis als insofern ungünstig, daß mit der Betätigung des Steuerhebels eine deutlich höhere Anstrengung für das Betriebspersonal verbunden ist, insbesondere dann, wenn Ventile häufig geschaltet werden müssen.

Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Ventil der eingangs genannten Art mit derartigen strukturellen und funktionellen Eigenschaften zu schaffen, daß der obige Nachteil vermieden wird.

Dieses Ziel wird erreicht durch ein Ventil der eingangs genannten Art, das sich durch wenigstens ein Verriegelungsmittel auszeichnet, das vom Hebel getragen wird, und vorgesehen ist, um mit einem der freien Enden des festen Bogenabschnittes in Kontakt zu treten, wenn der bewegliche Bogenabschnitt mit dem anderen freien Ende in Kontakt steht.

Weitere Eigenschaften und Vorteile des erfindungsgemäßen Ventils ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels — das allein der Veranschaulichung dient und keineswegs einschränkend zu verstehen ist — mit Bezugnahme auf die beigefügten schematischen Figuren. In den Figuren zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht im zerlegten Zustand eines erfindungsgemäßen Ventils in offener Ventilstellung;

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht, teilweise in Schnittdarstellung entlang der Linie II-II von einem Abschnitt des Ventils in Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht im Querschnitt entlang der Linie III-III von einem Abschnitt des Ventils in Fig. 1;

Fig. 4 eine schematische Draufsicht im Schnitt entlang der Linie IV-IV von einem Abschnitt des Ventils in Fig. 1; und

Fig. 5 eine schematische Draufsicht im Schnitt von einem Abschnitt des Ventils in Fig. 1 in geschlossener Ventilstellung.

Mit Bezugnahme auf all diese Figuren wird ein Unterbrechungsventil mit 1 bezeichnet, wobei das Unterbrechungsventil 1 vorzugsweise aus geeigneten Kunststoffmaterialien gefertigt und für den Einbau in Leitungen von chemischen Industrieanlagen oder ähnlichen vorgesehen ist.

Das Ventil 1 umfaßt ein Gehäuse 2, worin eine Schleuse 3 um eine Achse X-X drehbar untergebracht ist.

Auf die Schleuse 3 ist ein Hebel 4 lösbar bzw. wiederentfernbar angebracht, um die Schleuse 3 zwischen einer offenen Ventilstellung und einer geschlossenen Ventilstellung zu verstellen.

Auf dem Gehäuse 2 ist ein rohrförmiger Halsabschnitt 5 mit in X-X Richtung verlaufender Achse befestigt, von dem aus ein fester bzw. ortsfester Bogenabschnitt 6 vorragt, der am oberen Ende durch eine ebene Fläche 6a begrenzt wird und (seitlich) freie Enden 7 und 8 aufweist.

Der Hebel 4 umfaßt einen verlängerten Körper 9, der einen Boden 10 und seitliche Wände 11 aufweist und am oberen Ende durch eine Platte 12 verschlossen wird, so daß sich in seinem Innern ein Hohlraum 13 ausbildet.

Am Boden 10 des Körpers 9 ist ein rohrförmiger Halsabschnitt 14 mit in X-X Richtung verlaufender Achse befestigt, von dem aus ein beweglicher Bogenabschnitt 15 hervorragt.

Die freien Enden 7 und 8 des festen Bogenabschnittes 6 unterbrechen bzw. sperren die Winkelbewegung des beweglichen Bogenabschnittes 15, sobald sich der Hebel in der offenen Ventilstellung oder in der geschlossenen Ventilstellung befindet.

Das erfindungsgemäße Ventil 1 weist zwei Verriegelungsmittel 16 und 17 auf, die vom Hebel 4 getragen werden und vorgesehen sind, um jeweils mit den freien Enden 8 und 7 in Kontakt zu treten, wenn sich der Hebel 4 in der offenen Ventilstellung bzw. in der geschlossenen Ventilstellung befindet.

Befindet sich beispielsweise der Hebel 4 in der offenen Ventilstellung, wird dieser in seiner Winkelbewegung in einer Position blockiert, wo der bewegliche Bogenabschnitt 15 mit dem freien Ende 7 und gleichzeitig das Verriegelungsmittel 16 mit dem freien Ende 8 in Kontakt sind.

Befindet sich dagegen der Hebel 4 in der geschlossenen Ventilstellung, wird dieser analog dazu in seiner Winkelbewegung blockiert durch den Kontakt des beweglichen Bogenabschnittes 15 mit dem freien Ende 8 und durch den gleichzeitigen Kontakt des Verriegelungsmittels 17 mit dem freien Ende 7.

Jedes Verriegelungsmittel 16, 17 wird durch elastische Mittel 18 gegen den festen Bogenabschnitt 6 konstant gespannt bzw. nach unten gedrückt und ist ferner mit Griffmittel 19 versehen, um es gegen die Wirkung der elastischen Mittel per Hand zu betätigen.

Vorzugsweise besteht jedes Verriegelungsmittel aus einem Stift 20 mit einer Achse a-a, die parallel zur Achse X-X verläuft, wobei der Stift 20 im Halsabschnitt 14 geführt wird und am oberen Ende an einem Blättchen bzw. einer Lamelle 21 befestigt ist, das senkrecht zur Achse a-a liegt und sich transversal ausdehnt.

Die Lamelle 21 weist einen Endabschnitt 21a auf, der im Hohlraum 13 aufgenommen wird, und einen gegenüberliegenden Endabschnitt 21b, der aus dem Hebel 4 durch eine Öffnung 22 in der Seitenwand 11 hervorragt.

Eine Blattfeder 23, die im wesentlichen die vorstehend beschriebenen elastischen Mittel 18 ausbildet, ist mit einem ihrer Enden am Endabschnitt 21a der Lamelle 21 befestigt. Das andere Ende der Blattfeder 23 ist entfernt von der Lamelle 21 in Kontakt mit der Wand 11 des Körpers 9 angebracht und nimmt die Öffnung 22 ein.

Ferner ist ein Knauf 24, welcher die vorstehend beschriebenen Griffmittel 19 ausbildet, auf dem Endabschnitt 21b der Lamelle 21 angebracht.

Wird im Betriebszustand der Hebel 4 gedreht, um von der offenen in die geschlossene Ventilstellung zu gelangen, oder umgekehrt, befinden sich die Stifte der Verriegelungsmittel 16, 17 mit ihrer Spitze in Kontakt mit der Oberfläche 6a des beweglichen Bogenabschnittes 6 und nehmen beide eine angehobene Position einnehmen.

Sobald der Hebel 4 die geschlossene Ventilstellung (oder die offene Ventilstellung) erreicht, geht der Stift der Verriegelung 17 (oder 16) — angetrieben durch die Spannung der Blattfeder 23 — in eine tiefere Position über und tritt mit dem freien Ende 7 (oder 8) des festen Bogenabschnittes 6 in Kontakt.

Der Hebel 4 wird somit in der Position der geschlossenen Ventilstellung (oder der offenen Ventilstellung) blockiert.

Um den Hebel 4 weiter zu verstellen, um also den Hebel 4 von der Position der geschlossenen (oder offenen) Ventilstellung in die Position der offenen (oder geschlossenen) Ventilstellung zu bewegen, ist es notwendig, den Knauf 24 des Verriegelungsmittels 17 (oder 18) per Hand zu betätigen, um den Stift 20 gegen die Wirkung der Blattfeder vom freien Ende 7 (oder 8) zu lösen bzw. anzuheben.

Ein besonderer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die vorgeschlagene Vorrichtung auf bereits existierende und im Betrieb befindliche Ventile übertragen werden kann, indem einfach der dortige Steuerhebel durch einen erfindungsgemäßen Steuerhebel mit den vorstehend beschriebenen Verriegelungsmitteln ausgetauscht wird.

Im übrigen zeichnet sich das erfindungsgemäße Ventil durch seinen besonders einfachen Aufbau aus, was insofern von Bedeutung ist, da es sich hier um einen Massenartikel handelt, der in großen Zahlen hergestellt werden muß.

Selbstverständlich kann der Fachmann am vorstehend beschriebenen erfindungsgemäßen Ventil je nach den spezifischen Anforderungen zahlreiche Modifikationen und Änderungen durchführen, die jedoch alle im Schutzbereich der Erfindung enthalten sind, welcher durch den Inhalt der nachfolgenden Ansprüche bestimmt wird.

Patentansprüche

1. Unterbrechungsventil (1) mit einem Gehäuse (2) und einem Hebel (4), der zwischen einer offenen Ventilstellung und einer geschlossenen Ventilstellung um eine Achse im Winkel verstellbar ist, einem festen bzw. ortsfesten am Gehäuse (2) befestigten Bogenabschnitt (6) mit gegenüberliegenden freien Enden (7, 8), die Sperren für die Winkelbewegung eines beweglichen am Hebel (4) befestigten Bogenabschnittes (15) in der offenen und in der geschlossenen Ventilstellung ausbilden, gekennzeichnet durch wenigstens ein Verriegelungsmittel (16; 17), das vom Hebel (4) getragen wird, um mit einem der freien Enden (8; 7) des festen Bogenabschnittes (6) in Kontakt zu treten, sobald sich der bewegliche

Bogenabschnitt (15) mit dem anderen freien Ende (7; 8) in Kontakt befindet.

2. Unterbrechungsventil (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsmittel (16; 17) durch elastische Mittel (18) konstant gegen den festen Bogenabschnitt (6) gespannt wird und mit Griffmitteln (19) für den Handbetrieb gegen die Wirkung der elastischen Mittel (18) versehen ist.

3. Unterbrechungsventil (1) nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch zwei Verriegelungsmittel (16, 17), die jeweils für den Kontakt mit dem entsprechenden freien Ende (8; 7) des festen Bogenabschnittes (6) vorgesehen sind, sobald sich der bewegliche Bogenabschnitt (15) mit dem anderen freien Ende (7; 8) in Kontakt befindet.

4. Unterbrechungsventil (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsmittel (16; 17) einen Stift (20) mit einer Achse (d-d) aufweist, die parallel zur Rotationsachse (X-X) des Hebels (4) verläuft.

5. Unterbrechungsventil (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (20) an einer Lamelle (21) befestigt ist, die senkrecht zur Rotationsachse (X-X) des Hebels (4) verläuft, einen vom Hebel (4) herausragenden Endabschnitt (21b) aufweist und mit Griffmittel (19) versehen ist.

6. Unterbrechungsventil (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Mittel (18) eine Blattfeder (23) aufweisen, deren ein Ende an der Lamelle (21) befestigt und das gegenüberliegende Ende entfernt von der Lamelle (21) angeordnet ist.

7. Unterbrechungsventil (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffmittel (19) einen Knauf (24) aufweisen, der auf dem vom Hebel (4) hervorragenden Endabschnitt (21b) der Lamelle (21) angebracht ist.

8. Hebel bzw. Steuerhebel (4) eines Unterbrechungsventils (1) mit einem beweglichen Bogenabschnitt (15) der zwischen gegenüberliegenden freien Enden (7, 8) eines an einem Gehäuse (2) des Ventils (1) befestigten festen bzw. ortsfesten Bogenabschnittes (6) in seinem Winkel verstellbar ist, gekennzeichnet durch wenigstens ein Verriegelungsmittel (16; 17), um mit einem der freien Enden (8; 7) in Kontakt zu treten, sobald sich der bewegliche Bogenabschnitt (15) mit dem anderen freien Ende (7; 8) in Kontakt befindet.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

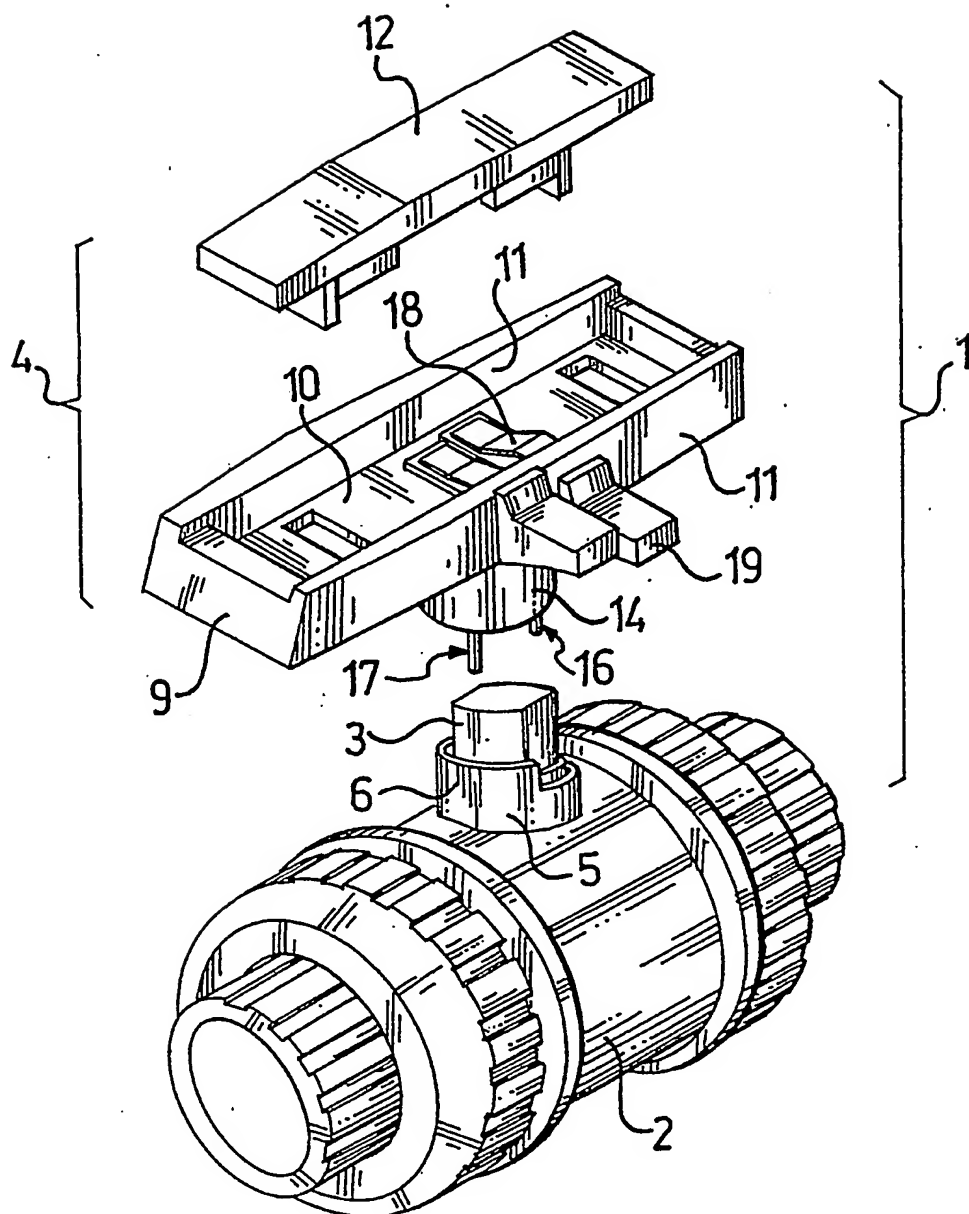


FIG. 1

